

Kamstrup 351 Combi

Transformatorkoblet elmåler

Aktiv og reaktiv måling

Kan også leveres som ren aktiv måler

Primær- og sekundærvisning

Reel og verificeret visning

Konfigurerbart omsætningsforhold

Realtidsur

**Konfigurerbart loggeinterval
(5, 15, 30 eller 60 min.)**

Modulplads til fremtidssikring

**Typegodkendt efter
IEC 61036, klasse 1
IEC 61268, klasse 2**



Anvendelse

Kamstrup 351 Combi er en 3-faset transformator-koblet lavspændingsmåler til registrering af aktiv og reaktiv energi.

Måleren har et letlæseligt display, som viser opsummeret forbrug i både verificeret og reel energi. Derudover kan forbrugeren ved hjælp af en trykknop se eksempelvis peakeffekt, omsætningsforhold og øjeblikseffekt.

Klemrække og montagebeslag er DIN-normeret, så elmåleren nemt kan erstatte andre målere indendørs eller i egnet målerskab.

Måleren giver stor fleksibilitet i form af indbygningsmoduler og konfigurerbart omsætningsforhold. Ændringer kan foretages uden krav om revidering.

Via indbygningsmoduler kan elmåleren udvides med ekstra impulsind- og udgang, seriel kommunikation eller styring af op til 4 tariffer.

Målerens tællerstand og loggedata kan fjernaflæses via det kommunikationsmedie, der passer bedst til den pågældende løsning. Med kommunikationsmoduler som for eksempel radio, PLC eller GSM tilbydes en fjernaflæsningsløsning, der sikrer en enkel idriftsættelse og yderst rentabel drift.

Kamstrup 351 Combi er fuldelektronisk uden bevægelige dele. Stød og slag har ingen indflydelse på målingen.

Den fremtidssikrede konstruktion med udbygningsmuligheder og lavt strømforbrug sikrer, at måleren er omkostningseffektiv og stabil i drift.

Den høje opløsning i det verificerede tællerværk (sekundær værdi) og den langtidsstabile nøjagtige konstruktion gør, at måleren hurtigt kan verificeres og stikprøvekontrolleres på alle gængse verifikationsbænke.



Kamstrup

Kamstrup A/S
Industrivej 28, Stilling
DK-8660 Skanderborg
TEL: +45 89 93 10 00
FAX: +45 89 93 10 01
info@kamstrup.dk
www.kamstrup.dk

Funktioner

Display

Elmåleren er udstyret med et flydende krystaldisplay med 1+7 numeriske cifre samt 3 alfanumeriske karakterer. Under normal drift vises den opsummerede energi med 7 cifre, og den tilhørende måleenhed kWh/kvarh vises med de 3 alfanumeriske karakterer.

Ved aktivering af tryktasten skifter displayet mellem de displayvisninger og funktioner, der er valgt under konfigurationen. Skiftet sker, når tasten slippes efter aktivering.

2 minutter efter sidste aktivering af tryktasten, returnerer displayet automatisk til målerens primære visning f.eks. reel energi.

Foruden de mange displayvisninger giver displayet flere driftsmæssige informationer:

I øverste venstre hjørne blinker 3 små firkanter, én pr. fase, hvis der afsættes energi. Byttes et system på ud- og indgang er der ingen indikation.

Nederst i venstre side af displayet viser 3 symboler (L_1 , L_2 og L_3), om hver enkelt fase er tilsluttet.

I højre side af displayet nederst indikerer symbolerne T_1 , T_2 , T_3 og T_4 , én for hver tarif, hvilken tarif der er aktiv, hvis måleren er konfigureret til tariffer.

I tilfælde af at fasefølgen L_1 , L_2 , L_3 ombyttes, blinker symbolerne L_1 , L_2 og L_3 i displayet (gælder kun 4-leder måler).

Omsætningsforhold

I Kamstrup 351 Combi kan omsætningsforholdet konfigureres til den størrelse strømtransformer, der monteres foran måleren.

Omsætningsforholdet kan konfigureres fra 5/5 A til 2000/5 A uden verifikation.

Ved indtastning af strømtransformerens omsætningsforhold kan den reelle energi aflæses i displayet.

Den verificerede visning viser altid opsummeret forbrug i kWh henholdsvis kvarh.

Denne visning kan ikke fravælges.

Konfigurationen kan ændres uden at bryde verifikationsplomben.

Måleteknik

Energimålingen foregår ved samtidig måling af spænding og strøm. Spændingen måles via spændingstransformatorer, mens strømmen måles via strømtransformatorer. Ved anvendelse af både strøm- og spændingstransformatorer sikres fuldstændig galvanisk adskillelse dels mellem de enkelte strøm- og spændingskredse (herunder mellem faserne) og dels mellem faserne og microprocessorkredsløbet.

Strømmene og spændingerne fra de enkelte transformatorer konverteres til en strøm, som sendes ind i en central målekreds til beregning af energien på alle tre faser. Resultatet af effektberegningerne sendes fra den centrale målekreds til CPU via et serielt interface.

Permanent hukommelse

Kamstrup 351 Combi har permanent hukommelse (EEPROM), der sikrer afregningsdata og forbrugshistorik ved strømsvigt.

Værdierne for verificeret samt reel energi gemmes i EEPROM'en.

- Loggedata
Lastprofil loggedata gemmes i EEPROM'en med en loggedybde på 40 døgn ved 15 min. loggeinterval.
- Måneddata
Måleren gemmer månedsværdier i 36 måneder. Det kan frit konfigureres, hvilken dag på måneden månedsværdierne ønskes gemt. Data gemmes altid kl. 00.00.00.

Det er også muligt at konfigurere måleren til at gemme måneddata på baggrund af en ekstern styreenhed.

Månedsværdierne er: dato, reel energi aktiv, tarif 1 aktiv, tarif 2 aktiv, tarif 3 aktiv, tarif 4 aktiv, reel energi reaktiv, peak effekt aktiv, peak effekt reaktiv, akkumuleret aktiv peak effekt, akkumuleret reaktiv peak effekt og impulstæller.

Hver måned nulstilles peakeffekten, så peakforbruget registreres måned for måned.

Der er indbygget ur og kalender med batteribackup i måleren.

Den forventede batterilevetid er ca. 15 år, ved en driftstemperatur $< 35^{\circ}\text{C}$.

Uret opdateres ved kommunikation og har en nøjagtighed bedre end 30 ppm.

Kommunikation

Konfiguration og dataaflæsning af Kamstrup 351 Combi sker enten serielt med Kamstrup protokol eller aflæsning ifølge IEC 61107 mode A, ved hjælp af en standard PC.

- Optisk kommunikation
I venstre side på fronten af måleren er der placeret en optisk infrarød sender og modtager i henhold til IEC 61107. Der anvendes et standard optisk aflæsehoved, eksempelvis bestillingsnummer 6699-102 fra Kamstrup eller tilsvarende.
- Seriell kommunikation
Ved seriell aflæsning kommunikeres data via modul og aflæsningsstik eller datakabel bestillingsnummer 6699-106 fra Kamstrup.

Til konfigureringssoftware af Kamstrup 351 Combi anvendes Kamstrups konfigureringssoftware: METERTOOL for 351 Combi, bestillingsnummer 68-99-550.

Til modtagelse af data benyttes eksempelvis Kamstrup PcTarifBase-programmet, hvorfra data kan eksporteres til de mest gængse afregningssystemer og statistiske programmer.

Funktioner

S0-impulsudgange

Kamstrup 351 Combi har to S0-impulsudgange (potentialfrie), én for aktiv og én for reaktiv energi. Der udsendes 5.000 imp/kWh og 5.000 imp/kvarh, begge med en impulslængde på 30 ms.

En gul LED blinker med 10.000 imp/kWh.

Impulserne fra både S0-impulsudgangen og S0-dioden (LED) sendes i relation til transformatorens primære side, dvs. impulserne er et udtryk for den reelle energi.

Modulstyret impulsudgang (option)

Udover den indbyggede S0-udgang for aktiv og reaktiv energi er det muligt med en ekstra impulsudgang ved anvendelse af et optionelt Data/puls-modul. Impulserne - der afgives for den aktive energi - kan vægtes efter den primære (reelle) eller sekundære (verificerede) energi.

En vægtning efter den primære energi giver mulighed for en valgfri impuls konstant, fra 1 imp/kWh til 100.000 imp/kWh.

Vægtes efter sekundær energi er impuls konstanten den samme som for S0-udgangen, 10.000 imp/kWh.

Tarifstyring

Kamstrup 351 Combi kan registrere energien parallelt med hovedregisteret i op til 4 forskellige tarifregistre. I hvilket register der opsummeres kan styres via software (kommunikationsstyret) eller via modulområdet som potentialfri kontakt eller 230 V (modulstyret).

Tarifstyringen vælges ved hjælp af konfigureringsprogrammet "METERTOOL for 351 Combi".

Via indbygningsmoduler kan tarifikift styres med en kontakt eller påtrykt spænding (230 V) på en styreindgang, og styringen følger det binære princip. I den efterfølgende skematiske oversigt betegner "1", at kontakten er lukket hhv., at der er påtrykt 230 V på styreindgangen og "0" betegner det modsatte (åben kontakt eller ingen påtrykt spænding):

Med normal indgang styres aktiv tarif således:

Indgang 1	Indgang 2	Aktiv tarif
0	0	1
1	0	2
0	1	3
1	1	4

Med inverteret indgang styres aktiv tarif således:

Indgang 1	Indgang 2	Aktiv tarif
1	1	1
0	1	2
1	0	3
0	0	4

Debiteringslogger

Debiteringsloggeren anvendes til at registrere udvalgte tællerstande på et bestemt skæringstidspunkt. Dette tidspunkt kan vælges på dags- eller månedsbasis.

På dagsbasis udføres logningen kl. 00:00:00 ved skift til en eller flere valgte ugedage. På månedsbasis udføres logningen kl. 00:00:00 ved skift til en eller flere valgte måneder.

Debiteringsloggerens dybde er en enkelt logning, der indeholder følgende registre:

Dato, reel aktiv energi, reel reaktiv energi, reel aktiv peak effekt og reel reaktiv peak effekt.

Alarm- og fejlfunktioner

Kamstrup 351 Combi har en kontinuerlig intern overvågning af microprocessor og hukommelse. Hvis måleren konstaterer en fejl, tændes et "E" yderst til venstre i displayet. Fejltypen kan herefter aflæses i inforegisteret eller med Kamstrup software.

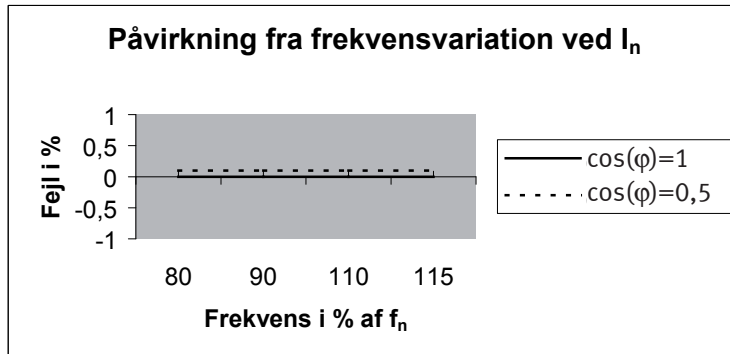
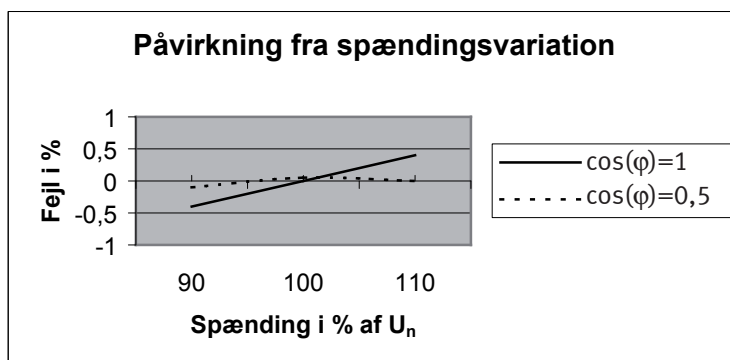
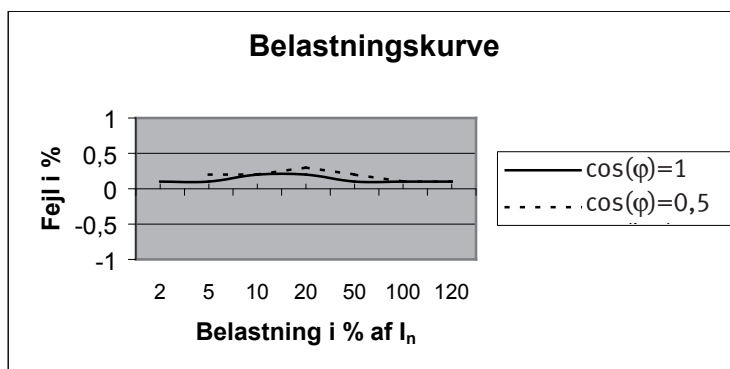
Nedenfor vises en oversigt med informationskoder og tilhørende beskrivelse.

Informationskode	Beskrivelse	"E" vises i displayet	Kontakt din lokale Kamstrup repræsentant
1	-	-	Nej
10	EEPROM checksumfejl	Ja	Ja
100	EEPROM testfejl	Ja	Ja
1,000	RAM testfejl	Ja	Ja
10,000	ROM checksumfejl	Ja	Ja
100,000	Alarmindgang aktiveret	Nej	Nej
1,000,000	Manglende spænding på en eller to faser	Nej	Nej

Alarmindgang - statusindgang

Kamstrup 351 Combi har en alarmindgang – statusindgang til fremtidige applikationer.

Typiske nøjagtighedskurver



Gælder kun 4-leder måler.

Metrologiske data

Godkendelse	Norm	Godkendelse	Norm
Måler	Kl. 1, IEC 61036, 2. udgave Kl. 2, IEC 61268, 1. udgave	Klemrække	DIN 43857
Optisk aflæsning	IEC 61107	S0	DIN 43864

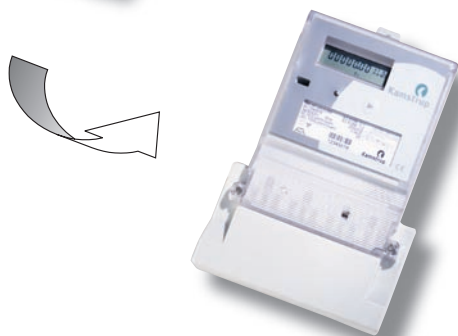
Tekniske data

Måleprincip	Strømtransformere	Hukommelse	EEPROM
Spændingsområde U_n	3 x 230/400 VAC +/- 10% 3 x 230 VAC +/- 10%	Datalagring	> 10 år uden spænding (EEPROM)
Strømområde		Display	1+7+3 cifre, 7 mm cifferhøjde
I_n	5 A	Optisk kommunikation	IEC 61107 mode A
I_{max}	6 A	S0 LED (målerkonstant)	10.000 imp/kWh 10.000 imp/kvarh
Frekvens f_n	50 Hz	S0 impulsudgang	5.000 imp/kWh 5.000 imp/kvarh
Power faktor	$\cos\phi = 0,5_{\text{induktiv}}$ $\cos\phi = 0,8_{\text{kapacitiv}}$		
Effektforbrug		Tilslutninger	
Spændingskreds	$\leq 0,3 \text{ VA}, 0,3 \text{ W}$	Strøm-/	
Strømkreds v/I_n	$\leq 0,1 \text{ VA}$	spændingsklemmer	Elevatorklemmer 2,5 - 10 mm ²
Placering	Indendørs eller i egnet måler- skab	Skruer	Ph2/6 x 1 mm
Driftstemperatur	- 40°C - + 60°C	Tilspænding	2,5 - 3 Nm
Lagertemperatur	- 40°C - + 75°C	Spændingsudtag	Elevatorklemmer 0,5 - 1,5 mm ²
Kapslingsklasse	IP51	Tilspænding	0,4 Nm
Beskyttelsesklasse	II	S0 impulsudgang	0,5 mm ²
Relativ luftfugtighed	< 95% (IEC 61036)		
Vægt	880 g		
Materialebetegnelse			
Dæksel	Transparent polycarbonat		
Bund	Glasforstærket polycarbonat		

Montage

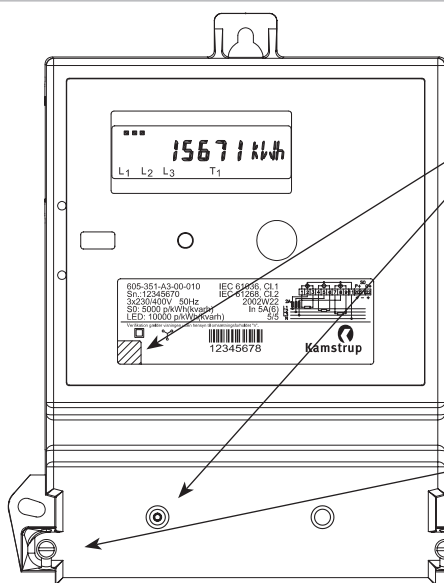


Målerens fleksible og fysisk lille design samt den DIN-normerede klemrække gør den let at montere.



Måleren må anvendes i fælles adgangsveje og kan leveres med langt klemdæksel. Derved sikres dobbeltisoleret installation og enkel plombering af montageskruer. Via målerens integrerede monteringsbeslag kan måleren også monteres på DIN-skinne.

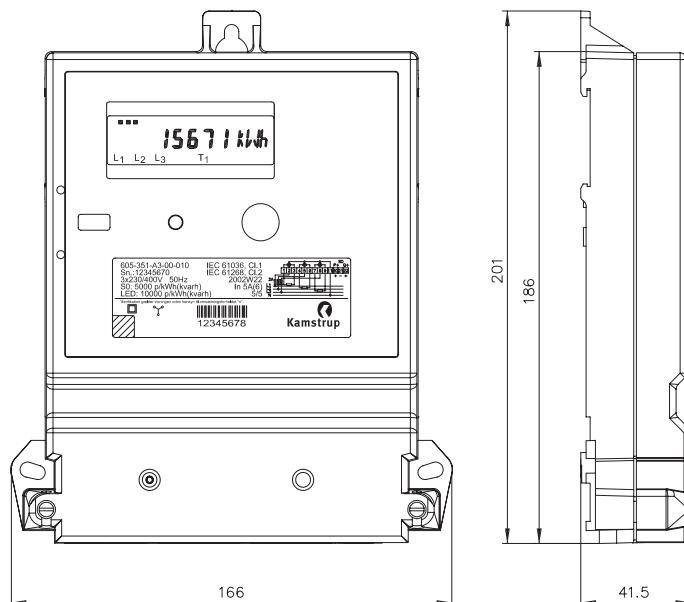
Plombering



Elmålerens verifikations- og forseglingsplombe er monteret fra fabrikken og kan ses gennem topdækslet.

Topdækslet kan plomberes med almindeligt forekommende typer af plomber gennem plombeskruerne og hullerne i målerens topdæksel eller med void-label på én af plombeskruerne.

Dimensioner

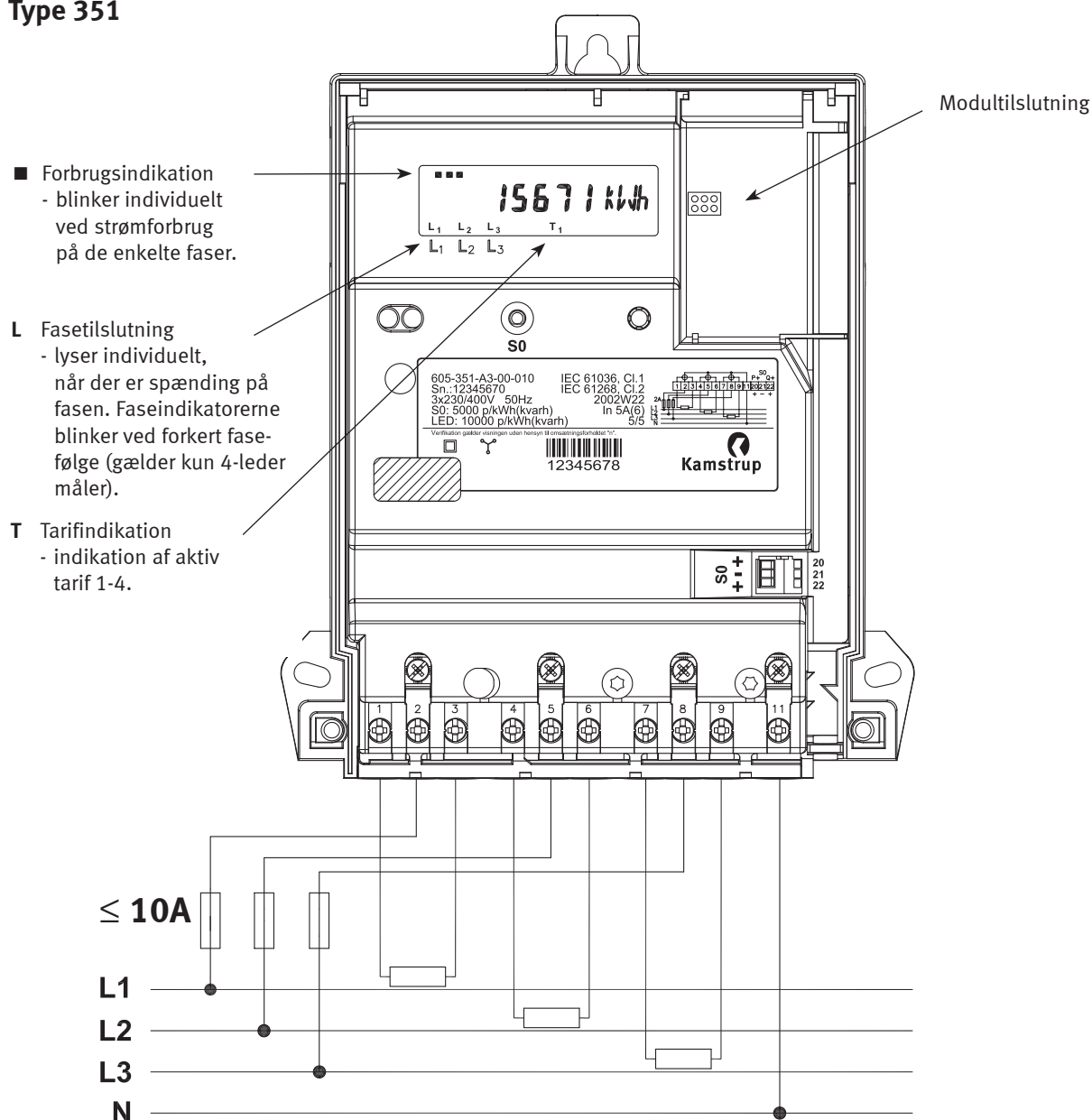


Installation

Monteringsvejledning

1. Opsæt måleren på passende baggrundsmateriale.
2. Tilslut eventuelt monteret kommunikationsmodul.
3. Monter strøm- og spændingsklemmer. Bemærk forsikring $\leq 10A$ på spændingstilslutningerne, jvf. omstående tilslutningsdiagram.
4. Monter topdæksel.
5. Tilslut spænding og kontrollér, at belastningsindikatorerne (tre i alt) er tændt.
6. Hvis en eller flere belastningsindikatorer ikke er tændt, kan årsagen være ombyttet strømtilslutning. Tag spændingen af installationen og ombyt den eller de pågældende strømtilslutninger og gå til pkt. 4.
7. Kontrollér, at spændingsindikatorerne er tændt og lyser konstant (bemærk, dette gælder kun 4-leder måler).
8. Hvis spændingsindikatorerne blinker, kan det skyldes forkert fasefølge. Tag spændingen af installationen og kontrollér fase-tilslutningen og gå til pkt. 4.
9. Hvis belastnings- og spændingsindikatorerne indikerer korrekt montage, er målerinstallationen herefter afsluttet.
10. Hvis der er installeret kommunikationsmodul, følges herefter idriftsættelsesvejledning for det pågældende modul.

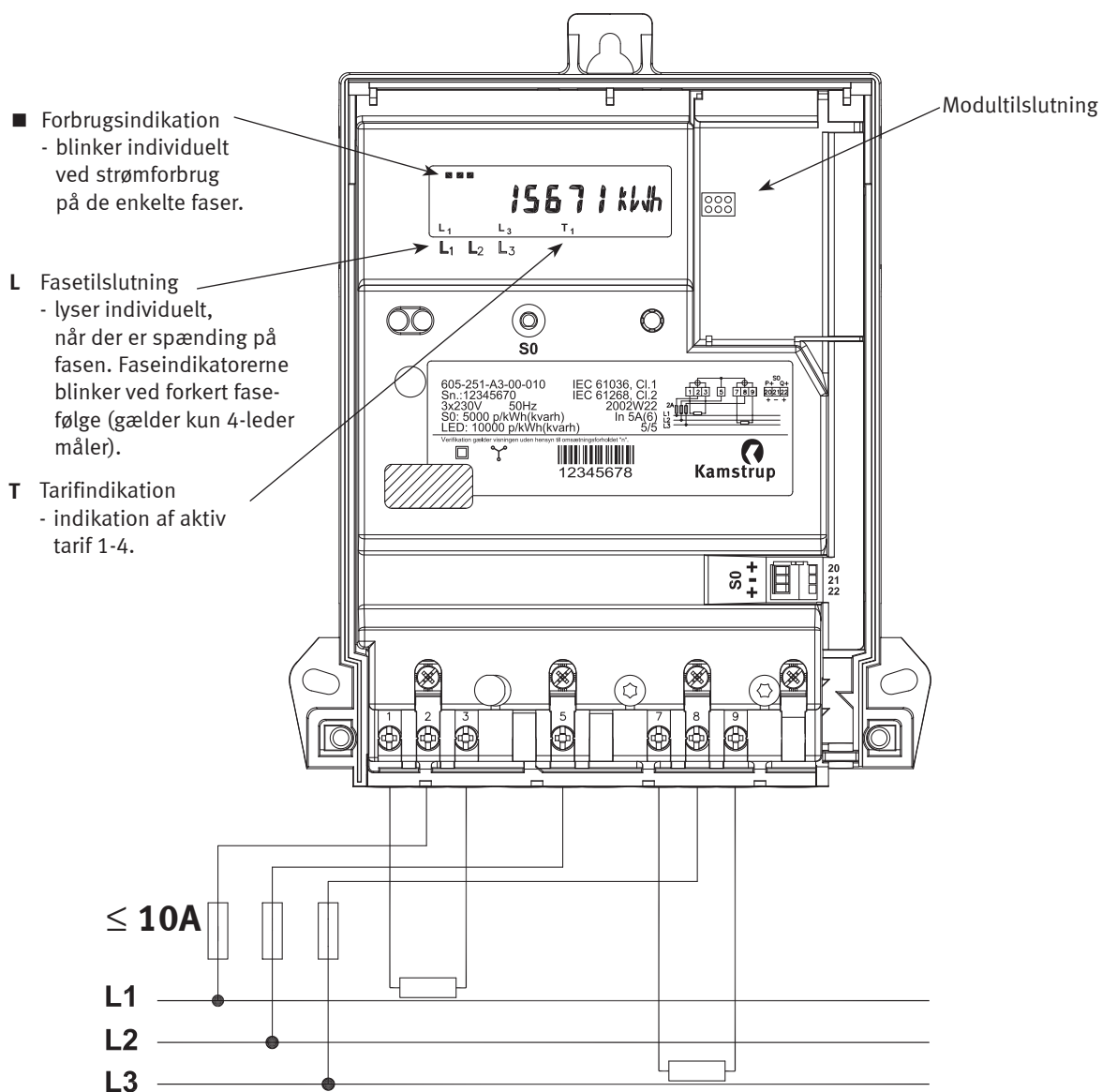
Type 351



Advarsel : installation må kun foretages af autoriseret personel.

Installation

Type 251



Advarsel : installation må kun foretages af autoriseret personel.

Displaykonfigurering

Displaykonfigurationerne i Kamstrup 351 Combi kan frit vælges afhængig af målerens anvendelse. Måleren vil returnere til den første visning efter 2 minutter.

Kamstrup 351 Combi har følgende displayvisninger:

Verificeret aktiv energi Verificeret aktiv energi er den verificerede energi (på sekundærsiden), som måles jævnfør målerens mærkning, uden hensyntagen til ekstern transformator.	cal/kWh	Aktiv peakeffekt Aktiv peakeffekt viser månedens højeste afsatte aktive effekt. Er loggeperioden f.eks. 15 min er det derfor kvarterseffekten, der afspejles. Peakeffekt lagres månedsvi, hvorefter den nye peakeffekt registreres.	PK/kW
Verificeret reaktiv energi Verificeret reaktiv energi er den verificerede energi (på sekundærsiden), som måles jævnfør målerens mærkning, uden hensyntagen til ekstern transformator.	cal/kvarh	Reaktiv peakeffekt Reaktiv peakeffekt viser månedens højeste afsatte reaktive effekt. Er loggeperioden f.eks. 15 min er det derfor kvarterseffekten, der afspejles. Peakeffekt lagres månedsvi, hvorefter den nye peakeffekt registreres (primær værdi).	PK/kvar
Reel aktiv energi Reel aktiv energi er det sande forbrug (primær værdi), hvor kunden uden omregninger kan se opsummeret forbrug.	kWh/kWh	Akkumuleret aktiv peakeffekt Dette register indeholder den akkumulerede reelle aktive peakeffekt. Akkumulering af peakeffekten sker i forbindelse med en månedslogning (primær værdi).	APK/kW
Reel aktiv energi - tarif 1 Viser opsummeret forbrug af reel aktiv energi i tarif 1 (primær værdi).	T1/kWh	Akkumuleret reaktiv peakeffekt Dette register indeholder den akkumulerede reelle reaktive peakeffekt (primær værdi). Akkumulering af peakeffekten sker i forbindelse med en månedslogning.	APK/kvar
Reel aktiv energi - tarif 2 Viser opsummeret forbrug af reel aktiv energi i tarif 2 (primær værdi).	T2/kWh	Reel aktiv energitriptæller Her vises triptællerværdien for reel aktiv energi (primær værdi). Triptælleren kan nulstilles ved tryk på funktionstasten (triptæller for aktiv og reaktiv energi nulstilles samtidig).	TRP/kWh
Reel aktiv energi - tarif 3 Viser opsummeret forbrug af reel aktiv energi i tarif 3 (primær værdi).	T3/kWh	Reel reaktiv energitriptæller Her vises triptællerværdien for reel reaktiv energi (primær værdi). Triptælleren kan nulstilles ved tryk på funktionstasten (triptæller for aktiv og reaktiv energi nulstilles samtidig).	TRP/kvarh
Reel aktiv energi - tarif 4 Viser opsummeret forbrug af reel aktiv energi i tarif 4 (primær værdi).	T4/kWh	Omsætningsforhold Visningen afspejler den transformator, der er tilkoblet måleren. Omsætningsforholdet kan ændres uden reverificering af måleren.	xxxx/5
Reel reaktiv energi Reel reaktiv energi er det sande forbrug (primær værdi), hvor kunden uden omregninger kan se opsummeret forbrug.	kvarh/kvarh	Målernummer Mulighed for indprogrammering af eget 8 cifret forbruger-/målernummer.	NUM/NUM
Aktuel aktiv effekt Den aktuelle effekt viser den reelle øjeblikseffekt, midlet over 10 sek. (primær værdi).	kW/kW	Dato Dato vises i formatet ÅÅ.MM.DD.	DAT/DAT
Aktuel reaktiv effekt Den aktuelle effekt viser den reelle øjeblikseffekt, midlet over 10 sek. (primær værdi).	kvar/kvar	Tid Elmålerens ur går altid efter normaltids dvs. der tages ikke højde for sommer-/vintertid. Formatet er HH.MM.SS.	CLK/CLK

Displaykonfigurering

Driftstimetæller Timetælleren viser antallet af driftstimer måleren har været i brug. Batteridrift alene tælles ikke med.	HRS/HRS	Display Blank værdi	
Specialdata 1-2 Kan anvendes til specielle kundedata. Der er plads til 8 cifre i hvert register.	SPC1-2	Displaytest Viser alle LCD-segmenter i displayet.	
Impulsindgang Displayet vil vise optælling m ³ , l, kWh eller uden enhed.	m³ l kWh	Call Kan anvendes til aktivering af et indstiksmodul.	call/call
Moduldata I/O		Konfigurationsnummer 1 Indeholder bl.a. information om displayopsætningen (se Bestillingsoversigt).	KF1/KF1
Informationsregister Indeholder statusinformation og kan anvendes i serviceøjemed, hvis der vises et "E" yderst til venstre i displayet	info/info	Konfigurationsnummer 2 Indeholder bl.a. information om enhed på impulsindgang (se Bestillingsoversigt).	KF2/KF2

Bemærk: Enhedsvisningen skifter mellem Enhed 1 og Enhed 2, f.eks. mellem T1 og kWh.

Hvis målerens interne overvågning konstaterer en fejl, tændes et "E" i venstre side på displayet. Kontakt da venligst den lokale Kamstrup repræsentant.

Se venligst bestillingsoversigten for en komplet oversigt over mulige standard displayopsætninger.

Indbygningsmoduler

Kamstrup 351 Combi kan leveres eller eftermonteres med indbygningsmoduler uden reverifikation.

Følgende moduler kan nemt monteres og er i de fleste tilfælde plug & play:

GSM5i

- Dual band GSM modem med en styreudgang og en statusindgang samt dataloggeroption.

Radiomodul

- Fjernaflæsning af måledata via radiokommunikation, inkl. impuls-/tarifstyringsindgang.

PLC Modul

- Fjernaflæsning af måledata via elnettet. Anvender A-bånd.

Data/pulsmodul

- RS232-interface (til f.eks. ekstern GSM-modem), impuls-/tarifstyringsindgang og potentialfri impulsudgang.

V22 Modem

- Analogt telefonmodem, inkl. impuls-/tarifstyringsindgang.

Tarifmodul, 4 tariffer, 230 V, data

- Styring af 4 tariffer, 230 V styreindgang samt RS232 interface.

Tarifmodul, 4 tariffer, 230 V, CS

- Styring af 4 tariffer, 230 V styreindgang, samt current loop interface til aflæsning.

Tarifmodul, 2 tariffer, 230 V

- Styring af 2 tariffer, 230 V styreindgang.

Tarifmodul, 2 tariffer, CS, peak reset

- Styring af 2 tariffer, potentialfri indgang, current loop interface til aflæsning samt indgang til peak reset.

S0 Forsyningsmodul

- S0-impulser jvf. DIN 43864, med eller uden 24 VDC forsyning, inkl. impulsudgang.

Bestillingsoversigt

Typenummer	685-	A	B	C	D	E	FF	GGG
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A Målertype								
3-faset Aron.....		2						
3-faset måler		3						
B Strømområde								
5 A			5					
C Nøjagtighedsklasse								
Klasse 1 (reaktivt kl. 2)				1				
D Generation								
1					A			
E Energi								
Aktiv (ren aktiv måler)						1		
Combi (aktiv/reaktiv måler)						3		
FF Moduler								
Ingen modul		OK.....					00	
Tarifmodul, 2 tariffer, 230V, current loop.....		FK.....					14	
Tarifmodul, 4 tariffer, 230V, current loop.....		PK					18	
S0 Forsyningsmodul		SK					01	
Data/pulsmodul, relæudgang		RK					03	
M-Bus modul		MK					05	
Tarifmodul, 2 tariffer, 230V		WK					08	
V22 modem.....		HK					10	
S0 modul.....		UK					21	
Radiomodul, router.....		QK.....					22	
Radiomodul, router m/ramme		QL					26	
Radiomodul, router last		QM.....					27	
Radiomodul, router 230 VAC tarif.....		QO					38	
Radiomodul, router High Power		QR.....					43	
PLC modul, router med i/o		PO.....					39	
GSM5i		YN					42	
GSM5i/RF, mini concentrator		YO					46	
IP101i, TCP/IP		IK					40	
GGG Landekode								
DK								10
ISL.....								67
N								40
S.....								90
GB.....								50

Konfigurationer

Konfiguration 1

	HH □□	J □	KK □□	LLL □□□
HH Omsætningsforhold (x/5)				
5 A	00			
50 A	02			
100 A	05			
120 A	07			
150 A	10			
160 A	11			
200 A	15			
250 A	20			
300 A	25			
400 A	30			
500 A	35			
600 A	40			
800 A	50			
1000 A	60			
1200 A	70			
1250 A	71			
1400 A	80			
1500 A	84			
1800 A	90			
2000 A	95			
J Loggeperiode				
5 min.....		1		
15 min.....		2		
30 min.....		3		
60 min.....		4		
KK Modul I/O (se skema)				
LLL Displaykonfiguration (se skema)				

KK Modul i/o

Beskrivelse	Tarif styring	KK
00 - Ingen funktion	Kommunikation	00
01 - 4-tarif	Modul	01
02 - 4-tarif inverteret	Modul	02
03 - Puls ind/alarm ind	Kommunikation	03
04 - Puls ind/inv. alarm ind	Kommunikation	04
05 - Puls ind/A+ ud	Kommunikation	05
06 - R+ ud/A+ ud	Kommunikation	06
07 - 2-tarif/alarm ind	Modul	07
08 - 2-tarif inv./alarm ind	Modul	08
09 - 2-tarif/alarm ind inv.	Modul	09
10 - 2-tarif inv./alarm ind inv.	Modul	10
11 - 2-tarif/A+ ud	Modul	11
12 - 2-tarif inv./A+ ud	Modul	12
13 - Puls ind/2-tarif	Modul	13
14 - Puls ind/2-tarif inv.	Modul	14
15 - Max reset/2-tarif	Modul	15
16 - Max reset/2-tarif inv.	Modul	16
17 - Max reset/A+ ud	Kommunikation	17
18 - Max reset/alarm ind	Kommunikation	18
19 - Max reset/alarm ind inv.	Kommunikation	19

Konfigurationer

LLL Displaykonfiguration (udsnit)

		Enhed 1	Enhed 2	LLL							
				Aktiv/reaktiv				Aktiv			
				101	102	103	104	501	502	503	504
1	Verificeret aktiv energi	cal	kWh	4	8	8	1	3	7	7	1
2	Verificeret reaktiv energi	cal	kvarh	5	9	9	2				
3	Reel aktiv energi	kWh	kWh	1	1	1		1	1	1	
4	Reel aktiv energi - tarif 1	T1	kWh		3	3			2	2	
5	Reel aktiv energi - tarif 2	T2	kWh		4	4			3	3	
6	Reel aktiv energi - tarif 3	T3	kWh		5	5			4	4	
7	Reel aktiv energi - tarif 4	T4	kWh		6	6			5	5	
8	Reel reaktiv energi	kvarh	kvarh	2	2	2					
9	Aktuel aktiv effekt	kW	kW	6	12	12		4	9	8	
10	Aktuel reaktiv effekt	kvar	kvar	7	12	13					
11	Aktiv peakeffekt	PK	kW	8	10		3	5	8		2
12	Reaktiv peakeffekt	PK	kvar	9	11		4				
13	Akkumuleret aktiv peakeffekt	APK	kW			10				9	
14	Akkumuleret reaktiv peakeffekt	APK	kvar			11					
15	Reel aktiv energitriptæller	TRP	kWh								
16	Reel reaktiv energitriptæller	TRP	kvarh								
17	Strømtransformer (x/5)	/5	/5	3	7	7		2	6	6	
18	Målernummer	NUM	NUM	10	14	14	5	6	10	10	3
19	Dato	DAT	DAT		15	15			11	11	
20	Tid	CLK	CLK		16	16			12	12	
21	Drifttimetæller	HRS	HRS								
22	Specialdata 1	SPC1	SPC1								
23	Specialdata 2	SPC2	SPC2								
24	Pulsindgang	255	255								
25	Moduldata port 1/2										
26	Informationsregister	info	info								
27	Blank værdi										
28	Displaytest			11	17	17	6	7	13	13	4
29	Call	call	call								
30	Konfigurationsnummer 1	KF1	KF1								
31	Konfigurationsnummer 2	KF2	KF2								

Hvert sekund skiftes mellem enhed 1 og enhed 2.

Numrene i LLL-kolonnen angiver rækkefølgen af visninger i displayet.

Verificeret energi er energiregistrering uden hensyntagen til transformeromsætningsforholdet. Verificeret visning kan ikke fravælges.

Venligst kontakt Kamstrup A/S for en komplet oversigt med displayopsætningsmuligheder.

Konfigurationer

Konfiguration 2

	MM □□	NN □□	P □	Q □	RR □□
MM Opsætning - indgang/pulslængde (modul)					
Blokering for alarmopkald/pulslængde 30 ms	01				
Blokering for alarmopkald/pulslængde 80 ms	02				
Åben for alarmopkald/pulslængde 30 ms.....	03				
Åben for alarmopkald/pulslængde 80 ms.....	04				
NN Loggedato (debiteringsstop)					
Modulkontrolleret		00			
1. (standard)		01			
2.		02			
3.		03			
4.		04			
...			
26.		26			
27.		27			
28.		28			
P Impulsudgang (modul)					
Baseret på verificeret energi			1		
Baseret på reel energi.....			2		
Q Enhed for impulsindgang					
kWh.....				1	
m ³				2	
l.....				3	
-				4	
RR (reserveret, anvendes ikke)					

Tilbehør

Moduler

	Typenummer
Tarifmodul, 2 tariffer, 230V, current loop	S7590026
Tarifmodul, 4 tariffer, 230V, current loop	S7590036
S0 Forsyningsmodul	6850 001
Data/pulsmodul, relæudgang	6850 003
M-Bus modul	6850 005
Tarifmodul, 2 tariffer, 230V	6850 008
V22 modem	6850 010
S0 modul	6850 021
Radiomodul, router	6850 022
Radiomodul, router m/ramme	6850 026
Radiomodul, router last	6850 027
Radiomodul, router, 230 VAC Tarif	6850 038 319
Radio modul, router, High Power	6850 043 339
PLC modul, router med i/o	6850 039
GSM5i	6811 xxx
GSM5i/RF, minikoncentrator	6812 xxx xx
IP101i, TCP/IP	6850 040

Diverse

Langt klemdæksel	3026 226
Topbeslag metalbøjle	6850 101
METER TOOL for Kamstrup 351 Combi	6899 550
Optisk læsehoved med USB	6699 099
Optisk læsehoved	6699 102
Datakabel til RS232	6699 106